

無線プリントサーバ

BACKGROUND OF THE INVENTION1. Field of the Invention

5 [0001] 本発明は、無線通信で受信した印刷要求を印刷装置に中継する無線プリントサーバに関する。

2. Description of the Related Art

10 [0002] 従来、端末とプリンタに接続され、両者間で無線LANによって印刷要求を中継する無線プリントサーバが提案されている(特開2002-7080号公報)。無線LANでは、無線通信を確立するために、無線プリントサーバ、端末、プリンタの各機器間で「ESS-ID」「通信モード」「通信チャネル」「WEPキー」の各パラメータ(以下、「通信パラメータ」とよぶ)が一致している必要がある。逆に言うと、各機器の通信パラメータの一部が異なっている場合には、無線LANを利用した印刷は行えない。

15 [0003] ユーザにとって、各機器の通信パラメータの設定は煩雑な作業である。各機器のメーカーが同一の場合は、初期設定の通信パラメータで通信可能な場合があり、このような機器については、初期設定のままで使用するユーザもいる。しかし、初期設定では、セキュリティが十分確保できなかった。例えば、第三者が故意または偶然に、無線LANを介してプリンタに不正なアクセスを行うことが可能となってしまう。
20 う。

SUMMARY OF THE INVENTION

[0004] 本発明は、印刷装置への不正なアクセスを回避可能な無線プリントサーバを提供する。

25 [0005] 本発明の無線プリントサーバは、無線通信で受信した印刷要求を印刷装置に中継する無線プリントサーバであって、無線通信を確立するためのパラメータを保持している保持部と、前記パラメータの設定が初期状態か否かを判断する判断部と、
30 前記パラメータの設定が初期状態の場合は、前記印刷要求を無視する拒否部と、

前記パラメータの設定の変更指示を受け付け、該変更指示に基づいて、前記パラメータの設定を初期状態から変更する変更部と
を備えることを特徴とする。

5 [0006] 本発明によれば、ユーザの意図に関わらず、無線プリントサーバのパラメータが初期状態のままでは、無線プリントサーバに接続されたプリンタで印刷不可能とすることができる。従って、初期状態のパラメータを用いた不正な印刷を防止することが可能となる。但し、本発明は、設定変更のための無線通信は受信可能であるため、有線で接続するまでもなく、パラメータの設定変更が可能である。本発明は、このように、パラメータの設定変更上の利便性を確保しつつ、不正なアクセスを
10 回避することができる。

[0007] 初期状態とは、無線プリントサーバが製造工場から出荷された時点での状態と、無線プリントサーバの設定がデフォルトに戻された状態の双方を含む。印刷要求とその他の通信の区別は、例えば印刷用のプロトコルが用いられているか否かに基づいて判断可能である。

15 [0008] また、前記保持部は、前記パラメータの設定が初期状態か否かを示す所定の拒否フラグを保持しており、
前記判断部は、前記拒否フラグにより判断し、
前記パラメータの設定が初期状態から変更されたときに、前記拒否フラグを印刷可を示す値に変更する解除部
20 を備えるように構成しても良い。

[0009] こうすれば、全パラメータの値を確認するまでなく、拒否フラグの値のみで、パラメータが初期状態かどうか簡便に判断可能となる。

[0010] 更に、前記無線プリントサーバは、
無線通信で受信した印刷要求をプロトコルに基づいて解釈するプロトコル解釈部と、
25 前記複数のプロトコル解釈部から印刷要求を受信し、印刷装置に送信する単一のドライバとを備え、
前記拒否部は、前記ドライバ内に存在する
ように構成しても良い。

[0011] 無線プリントサーバに対して、印刷要求は、種々のプロトコルで送信される。各プロトコル解釈部で解釈した印刷要求は、すべてドライバを介して印刷装置に
30

送信される。従って、上述の構成では、各プロトコル解釈部に個別に拒否部を設けるまでなく、ドライバ内に設けられた単一の拒否部により、すべての印刷要求を処理することが可能となり、構成が単純になる。

5 [0012] 前記拒否部は、前記印刷装置の現実の動作状態に関わらず、該印刷装置が印刷不能な状態にあることを示す通知を応答するものとしてもよい。

[0013] 印刷不能であることを示す通知を受信した端末は、印刷ができないことを認識することができる。無線プリントサーバの本来の利用者は、この通知を受信して、パラメータを変更しなければならないことを認識することもできる。10 実際には印刷装置が正常に機能して印刷可能であっても、印刷できないという旨を通知することで、印刷要求を拒否することができる。

[0014] このような通知には、「busy通知」がある。「busy通知」は、印刷装置が印刷実行中であることを示す通知である。新たに拒否のためのモジュールを設ける必要もなくなるので、簡便である。

15 [0015] 本発明において、上述した種々の特徴は、適宜、組み合わせたり、一部を省略したりして適用することができる。本発明は、上述の無線プリントサーバとしての構成に限らず、無線プリントサーバの運転を制御する制御方法など種々の態様で構成することができる。いずれの態様においても、上述した各特徴を適宜、適用可能である。

20

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0016] 図1は無線プリントサーバ25の機能ブロック図である。

[0017] 図2は無線プリントサーバ25が印刷要求を受信した際の処理を示すフローチャートである。

25 [0018] 図3はパラメータ変更処理を示すフローチャートである。

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

[0019] A. 実施例:

A1. 機能ブロック:

30 [0020] 図1は、無線プリントサーバ25の機能ブロック図である。無線プリントサーバ

25は、端末30から無線通信により印刷要求を受信して、プリンタ20に送信する。無線プリンタサーバ25は、プリンタ20に内蔵されていてもよいし、外付けであってもよい。

[0021] プロトコル解釈部65は、通信や印刷要求のプロトコルを解釈する。通信プロトコルには、TCP/IP、IPX/SPX、AppleTalkなどがあり、各々のプロトコルで表記された印刷要求に対応できるよう、それぞれのプロトコルを解釈する機能部分が存在する。TCP/IPの上位層には、更に印刷用プロトコルLPRやIPPを解釈する機能部分も存在する。

[0022] 保持部45は、無線通信を確立するために必要なパラメータ50と拒否フラグ55を有している。パラメータ50には、「ESS-ID」「モード」「チャンネル」「WEP」がある。

[0023] 「ESS-ID」が、無線通信において通信を行なおうとする双方で一致していないと、ネットワーク認識がなされない。

[0024] 「モード」は通信モードのことで、無線通信における通信モードにはアドホックモードとインフラストラクチャモードがある。アドホックモードは、ピアtoピア接続のような、端末同士の1対1の接続を実現する通信モードであり、インフラストラクチャモードは、中継器(いわゆるアクセスポイント)を介して通信するモードである。「モード」も、無線通信において通信を行なおうとする双方で一致していないと通信不可能である。

[0025] 「チャンネル」は、電波帯域を複数に分けて、各々の電波帯域に割り振った番号である。「チャンネル」も、無線通信において通信を行なおうとする双方で一致していないと通信不可能である。

[0026] 「WEP」は、IEEE802.11にオプションとして実装されているRC4方式の暗号化機能であり、送受信されるデータを最長40bitの暗号強度を持つ暗号キーによって符号化し保護する。この暗号キーが無線通信において通信を行なおうとする双方で一致していないと通信不可能である。なお、暗号キーは初期状態では設定されていない。

[0027] 拒否フラグ55は、これらのパラメータ50が初期状態であるかどうかを示すフラグであって、初期状態ならば「1」という値を、初期状態ではないのならば「0」という値をとる。パラメータ50が初期状態であるのは、無線プリンタサーバ25が製造工場から出荷されたままという場合と、無線プリンタサーバ25の使用者が、無

線プリントサーバ 25の設定をデフォルトに戻す処理を行なった場合である。

[0028] 変更部60は、パラメータ50と拒否フラグ 55を変更する機能を有する。

[0029] ドライバ 35は、プロトコル解釈部65で解釈した印刷要求をプリンタ20に送信するが、その前に判断部42が機能する。判断部42は、拒否フラグ 55により、パラメータ50が初期状態であるかどうかを判断する。拒否部40は、パラメータ50が初期状態であると判断された場合に、印刷不可を示す「busy通知」を送信するよう指示し、印刷要求をプリンタ20に送信しない。パラメータ50が初期状態ではないと判断された場合には、印刷要求をプリンタ20に送信する。

10 A2.処理:

[0030] 図2は、無線プリントサーバ 25が印刷要求を受信した際の処理を示すフローチャートである。無線プリントサーバ 25は、端末30から印刷要求を受信すると(ステップ S20)、プロトコル解釈部65でプロトコルを解釈する(ステップ S25)。印刷要求であるか否かは、印刷用のプロトコルが用いられているか否かに基づいて判断可能である。

[0031] プロトコルを解釈された印刷要求はドライバ 35に送信される。印刷要求を受信したドライバ 35の判断部42は、保持部45に存在する拒否フラグ 55を参照する。拒否フラグ 55が1の場合は(ステップ S30)、拒否部40が端末30に「busy通知」を送信する(ステップ S35)。拒否フラグ 55が0の場合は(ステップ S30)、プリンタ20に印刷内容を送信する(ステップ S40)。

[0032] 図3は、パラメータ変更処理を示すフローチャートである。無線プリントサーバ 25の使用者は、無線プリントサーバ 25による印刷を可能にするため、無線プリントサーバ 25の購入後パラメータを変更する。それ以外にも、環境に合わせてパラメータを変更する場合がある。

[0033] 無線プリントサーバ 25は、端末30からパラメータ変更要求を受信すると(ステップ S50)、変更部60によりパラメータ50を変更する(ステップ S55)。この変更によってパラメータ50が初期状態でなくなった場合は(ステップ S57)、拒否フラグ 55を0にする(ステップ S60)。この処理により、無線プリントサーバ 25を用いた印刷が可能になる。

[0034] また、パラメータ50を変更することによって、パラメータ50が初期状態に戻った場合には(ステップ S57)、拒否フラグ 55を1にする(ステップ S65)。この処理により、無線プリントサーバ 25を用いた印刷を拒否することができる。

A3.効果:

[0035] ここで説明した無線プリントサーバ25によれば、無線プリントサーバ25のパラメータ50が初期状態のままでは、無線プリントサーバ25に接続されたプリンタ20で印刷不可能とすることができる。つまり、端末30のパラメータ50を無線プリントサーバ25の初期状態のパラメータ50と一致させることで不正に印刷しようとしてもできないので、不正を防止することが可能となる。

[0036] また、不正の意図がなくても、無線プリントサーバ25のパラメータ50が初期状態であるがために、利用を意図していない端末30と偶然パラメータ50が一致するような場合にも、その端末30からの印刷を拒否することができる。

B.変形例:

[0037] 以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこうした実施の形態に何ら限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、更に様々な形態で実施しうることは勿論である。

[0038] 例えば、工場出荷時以外でパラメータ50が初期状態に戻った場合は、拒否フラグ55を0のままにしておいてもよい。パラメータ50が初期状態の無線プリントサーバ25に対して何らかの処理を行ないたい場合に有効である。

[0039] また、拒否フラグ55は必ずしも備えておく必要はなく、判断部42は、パラメータ50の一部または全部について初期状態か否かを直接調べる構成であっても良い。更に、判断部42や拒否部40は、プロトコル解釈部65内に備えておいても良い。そうすれば、印刷要求を受けてから早い段階で、印刷可とするか印刷不可とするか判断することができる。

[0040] 印刷不可とする場合に送信する通知は「busy通知」でなくともよく、パラメータ50が初期状態であるから印刷を拒否する旨を送信しても良い。これにより、印刷要求を出した者は、なぜ印刷拒否されるのかを知ることができる。

WHAT IS CLAIMED IS:

1. 無線通信で受信した印刷要求を印刷装置に中継する無線プリントサーバであって、
 - 5 無線通信を確立するためのパラメータを保持している保持部と、
前記パラメータの設定が初期状態か否かを判断する判断部と、
前記パラメータの設定が初期状態の場合は、前記印刷要求を無視する拒否部と、
前記パラメータの設定の変更指示を受け付け、該変更指示に基づいて、前記パラメータの設定を初期状態から変更する変更部と
 - 10 を備えた無線プリントサーバ。
2. 請求項1記載の無線プリントサーバであって、
前記保持部は、前記パラメータの設定が初期状態か否かを示す所定の拒否フラグを保持しており、
 - 15 前記判断部は、前記拒否フラグにより判断し、
前記パラメータの設定が初期状態から変更されたときに、前記拒否フラグを印刷可を示す値に変更する解除部
 - を備えた無線プリントサーバ。
- 20 3. 請求項1記載の無線プリントサーバであって、
無線通信で受信した印刷要求をプロトコルに基づいて解釈するプロトコル解釈部と、
前記複数のプロトコル解釈部から印刷要求を受信し、印刷装置に送信する単一のドライバとを備え、
前記拒否部は、前記ドライバ内に存在する
- 25 無線プリントサーバ。
4. 請求項1記載の無線プリントサーバであって、
前記拒否部は、前記印刷装置の現実の動作状態に関わらず、該印刷装置が印刷不能な状態にあることを示す通知を応答する無線プリントサーバ。

5. 無線通信で受信した印刷要求を印刷装置に中継する無線プリントサーバの制御方法であって、

前記無線プリントサーバは、無線通信を確立するためのパラメータを保持している保持部を備え、

- 5 前記パラメータの設定が初期状態か否かを判断する判断工程と、
前記パラメータの設定が初期状態の場合は、前記印刷要求を無視する拒否工程と、
前記パラメータの設定の変更指示を無線で受け付け、該変更指示に基づいて、前記パラメータの設定を初期状態から変更する変更工程と
10 を備えた無線プリントサーバの制御方法。

6. 請求項5記載の制御方法であって、

前記保持部は、前記パラメータの設定が初期状態か否かを示す所定の拒否フラグを保持しており、

- 15 前記判断工程は、前記拒否フラグにより判断し、
更に、前記パラメータの設定が初期状態から変更されたときに、前記拒否フラグを印刷可を示す値に変更する解除工程
を備えた無線プリントサーバ。

20 7. 請求項5記載の制御方法であって、

前記無線プリントサーバは、
無線通信で受信した印刷要求をプロトコルに基づいて解釈するプロトコル解釈部と、
前記複数のプロトコル解釈部から印刷要求を受信し、印刷装置に送信する単一のドライバとを備え、

- 25 前記拒否工程は、前記ドライバが実行する制御方法。

8. 請求項5記載の制御方法であって、

前記拒否工程は、前記印刷装置の現実の動作状態に関わらず、該印刷装置が印刷不能な状態にあることを示す通知を応答する制御方法。

9. 無線通信で受信した印刷要求を印刷装置に中継する無線プリントサーバを制御するためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体であって、

前記無線プリントサーバは、無線通信を確立するためのパラメータを保持している保持部を備え、

5 前記パラメータの設定が初期状態か否かを判断する判断プログラムコードと、

前記パラメータの設定が初期状態の場合は、前記印刷要求を無視する拒否プログラムコードと、

前記パラメータの設定の変更指示を無線で受け付け、該変更指示に基づいて、前記パラメータの設定を初期状態から変更する変更プログラムコードと

10 を記録した記録媒体。

10. 請求項9記載の記録媒体であって、

前記保持部は、前記パラメータの設定が初期状態か否かを示す所定の拒否フラグを保持しており、

15 前記判断プログラムコードは、前記拒否フラグにより前記判断を行うためのプログラムコードであり、

更に、前記パラメータの設定が初期状態から変更されたときに、前記拒否フラグを印刷可を示す値に変更する解除プログラムコードを記録した記録媒体。

20 11. 請求項9記載の記録媒体であって、

無線通信で受信した印刷要求をプロトコルに基づいて解釈するプロトコル解釈コードと、

前記複数のプロトコル解釈部から印刷要求を受信し、印刷装置に送信する単一のドライバとを備え、

25 前記拒否プログラムコードは、前記ドライバに含まれている記録媒体。

12. 請求項9記載の記録媒体であって、

前記拒否プログラムコードは、前記印刷装置の現実の動作状態に関わらず、該印刷装置が印刷不能な状態にあることを示す通知を応答する記録媒体。

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

パラメタ50が初期状態の場合、無線プリントサーバ25に接続されたプリンタ20で印刷不可能とする無線プリントサーバ25を提供することを目的とする。

- 5 無線プリントサーバ25は、印刷要求を受信すると、パラメタ50が初期状態か否かを判断し、パラメタ50が初期状態の場合には、印刷要求を拒否する。変更部60により、パラメタ50が変更され、初期状態でなくなったときには、無線プリントサーバ25に接続されたプリンタ20による印刷を可能とする。